



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ درجه دکترای تخصصی در رشته اندودانتیکس

عنوان:

مقایسه سمیت سلولی و سمیت ژنی کلسیم هیدروکساید و دو نوع خمیر  
آنتی بیوتیکی بر سلول های بنیادی اپیکال پاپیلا

استاد راهنما :

جناب آقای دکتر داود جمشیدی

مشاور آمار:

جناب آقای دکتر جابر ظفری

نگارش :

دکتر محمدرضا انصاری

شماره پایان نامه : ۵۹

سال تحصیلی : ۱۳۹۶-۹۷

**زمینه:** روشهای رژنراتیو یک درمان جایگزین برای دندان های نابالغ با پالپ نکروتیک است. به طور معمول، داروهای داخل کانال مانند خمیر آنتی بیوتیک سه گانه (TAP) یا خمیر آنتی بیوتیک دوگانه (DAP) و کلسیم هیدروکساید برای ضد عفونی کردن کانال استفاده می شوند. با این حال، اثر آنها بر روی سلول های بنیادی اپیکال پاپیلا انسان (SCAPs) ناشناخته است.

**هدف:** هدف از این مطالعه تعیین سمیت سلولی و سمیت ژنی داروهای داخل کانال بود.

**مواد و روش ها:** سلول های بنیادی با استفاده از هضم آنزیمی به کمک کلاژناز نوع I از اپیکال پاپیلا دندان جدا شده و درصد سلول های مزانشیمی توسط فلوسیتومتری با ردیابی CD105, CD 90 به عنوان مارکر سلول های مزانشیمی و CD45 به عنوان مارکر هماتوپوئیتیک تعیین شد. از تست MTT برای بررسی سمیت سلولی با غلظت های 0/1 و 0/5 و 1 و 10 و 100 در زمان های 24، 48 و 72 ساعت و از تست Comet برای بررسی سمیت ژنی با غلظت های 0/1 و 0/5 و 1 و 10 و 100 در 24 ساعت مورد استفاد قرار گرفت.

**نتایج:** کلسیم هیدروکساید در تمام غلظت ها و زمان های تماس فاقد سمیت سلولی بر روی سلول های SCAPs می باشد. TAP در تمام غلظت ها و زمان های تماس دارای سمیت سلولی بود. DAP در مدت زمان تماس 24 ساعت فقط در غلظت 100 mg/ml و در مدت زمان تماس 48 و 72 ساعت در غلظت های 10 mg/ml و 100 دارای سمیت سلولی بود.

سمیت ژنی TAP در تمام غلظت ها به شکل معناداری بیش از گروه کنترل، DAP و کلسیم هیدروکساید می باشد و سمیت ژنی DAP در غلظت های 10 mg/ml و 100 به شکل معناداری بیش از گروه کنترل و کلسیم هیدروکساید است.

**نتیجه گیری:** به جز کلسیم هیدروکساید، سایر داروهای مورد استفاده در مطالعه می توانند سمیت سلولی و سمیت ژنی برای سولهای بنیادی پری پیکال داشته باشند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که نوع داروی داخل کانال و غلظت آن در درمان رژنراتیو اهمیت دارد.

**واژگان کلیدی:** داروهای داخل کانال، درمان رژنراتیو، سمیت ژنی، سمیت سلولی

## **Comparison of Cytotoxicity and Genotoxicity of Calcium hydroxide and two Antibiotic pastes on stem cell apical papilla.**

**Background:** Regenerative endodontic procedures are an alternative treatment for immature teeth with necrotic pulps. Typically, intracanal medicaments such as triple antibiotic paste (TAP) or double antibiotic paste (DAP) and calcium hydroxide are used for disinfection root canal. However, their effect on human stem cells of the apical papilla (SCAPs) is unknown.

**Objective:** The aim of this study was to determine the cell Cytotoxicity and Genotoxicity of these intracanal drugs.

**Materials and methods:** Stem cells were isolated by appendicular appendicitis using type I collagenase, and the percentage of mesenchymal cells was determined by flowcytometry by detecting CD105, CD90 as mesenchymal cell markers and CD45 as a hematopoietic marker. The MTT test was used to evaluate the cytotoxicity at 0.1, 0.5, 1, 10 and 100 mg / ml in 24, 48 and 72 hours, and the Comet test was used to evaluate the Genotoxicity at 0.1 mg/ml in 24 hours.

**Results:** Calcium hydroxide had not cytotoxicity at all concentrations and contact times for SCAPs. TAP had cytotoxicity at all concentrations and contact times. DAP had a cytotoxicity at 24 hours contact time only at 100 mg / ml and of at 48 and 72 hours contact time only at 10 and 100 mg / ml.

The TAP genotoxicity at all concentrations was significantly higher than the control group, DAP and calcium hydroxide. The DAP genotoxicity in concentrations of 10 and 100 mg / ml was significantly higher than the control group and calcium hydroxide.

**Conclusion:** Except of calcium hydroxide, other drugs used in this study can have cytotoxicity and genotoxicity for SCAPs. The results of this study indicate that kind of intracanal drug and its concentration are important in regenerative treatment.

**Keywords:** Cytotoxicity, Genotoxicity, Intracanal medicament, Regenerative therapy